

Archeologia e Calcolatori  
20, 2009, 373-396

## BAIA: LE TERME SOMMERSE A PUNTA DELL'EPITAFFIO. IPOTESI DI RICOSTRUZIONE VOLUMETRICA E CREAZIONE DI UN MODELLO DIGITALE\*

### 1. INTRODUZIONE

Quando, ventiquattro anni fa, iniziammo il rilievo dei ruderi sommersi presso Punta dell'Epitaffio a Baia elaborammo un disegno in scala 1:250 di quei resti murari nei quali fu possibile riconoscere un complesso termale<sup>1</sup>. Un accurato esame delle murature superstiti e di interventi, quali ristrutturazioni, ripavimentazioni e compagnature, ci permise di ricostruire anche le principali fasi di vita di quegli edifici.

In questa sede intendiamo andare oltre nell'analisi del primo rilievo per tentare di ricostruire la volumetria delle terme sommersa a Punta dell'Epitaffio, ovvero analizzeremo gli aspetti peculiari di taluni ambienti e, di volta in volta, ne proporremo un'ipotesi di ricostruzione tridimensionale.

Ovviamente nessun risultato definitivo può scaturire da dati parziali come quelli che emergono da un'indagine dei soli resti murari ancora visibili (il rilievo subacqueo è stato condotto unicamente sulle strutture che emergevano dal fondo sabbioso preventivamente liberato dal perenne "tappeto" di alghe). Tuttavia sentivamo impellente l'esigenza di non fermarci al solo rilievo; volevamo ridare dignità di monumento a quelli che, da sempre, apparivano come anonimi ammassi di pietre o, dopo la loro pubblicazione, figure geometriche disegnate su un foglio. Abbiamo quindi intrapreso un cammino lunghissimo che ha richiesto l'acquisizione delle tecniche di modellazione tridimensionale e di tutte quelle metodiche, divenute ormai classiche, di *texturing* e *rendering* per giungere, infine, alla realizzazione di un modello tridimensionale con resa il più possibile fotorealistica (BORRA 2000, 259-272).

Partendo da un accurato rilievo manuale delle dimensioni delle murature superstiti e delle rispettive altezze dai piani di calpestio sono stati creati due modelli: il primo mostra la situazione dei resti murari come si presentavano negli anni Ottanta al tempo del rilievo e quindi riproduce, in ambiente subacqueo, i "ruderi" del quartiere termale e la strada che lo fianeggia (Fig. 1).

\* Desidero ringraziare l'ing. Pompeo Vallario la cui pazienza e competenza sono state per me indispensabili per la creazione delle immagini di questa relazione. Un ringraziamento va anche al dott. Eduardo Scognamiglio con il quale ho condiviso lunghe ore in immersione e lunghissime serate a discutere sui molti misteri ancora insoluti di queste terme sommersa. Sono grato anche all'amico dott. Di Fraia a cui si deve la prima interpretazione di quei resti murari.

<sup>1</sup> I risultati di questa ricerca sono pubblicati in DI FRAIA *et al.* 1985-86. In quella sede sono state presentate le descrizioni accurate di tutte le murature riportate nel rilievo, a cui si fa riferimento nel presente articolo. Cfr. più di recente LOMBARDO 1993.

Per le oggettive difficoltà di operare in ambito subacqueo e per l'impossibilità di realizzare scavi sistematici che restituissero gli ambienti nella loro totalità, non sono state applicate texture tratte da foto scattate *in situ*, ma riprese da murature fotografate in ambito aereo, rispettando, ovviamente, il tipo di muratura e/o di rivestimento. Il secondo modello, partendo dalle informazioni del primo, propone una ricostruzione totale degli ambienti, aggiungendo le porzioni mancanti delle pareti e le coperture. In un secondo momento si sono create e aggiunte le decorazioni parietali e pavimentali e pochi, scelti, elementi d'arredo (porte, cancelli, transenne, panche), evitando una sovrabbondanza di elementi, soprattutto decorativi che, pur aumentando l'impatto visivo, avrebbero difettato di veridicità.

Per quanto riguarda le immagini, ad esclusione della planimetria, si tratta di inediti. Queste immagini sono in realtà singoli fotogrammi estrapolati da una serie di animazioni realizzate intorno e all'interno di un modello digitale in 3D del quartiere sommerso di Punta dell'Epitaffio ricostruito, da chi scrive, in scala 1:1.

Il lavoro di ricostruzione tridimensionale in digitale degli edifici sommersi nella rada di Baia è stato iniziato, come si è detto, circa venti anni or sono e in questa sede sono presentati, per la prima volta, i risultati di questa ricerca.

## 2. LA PIANTA

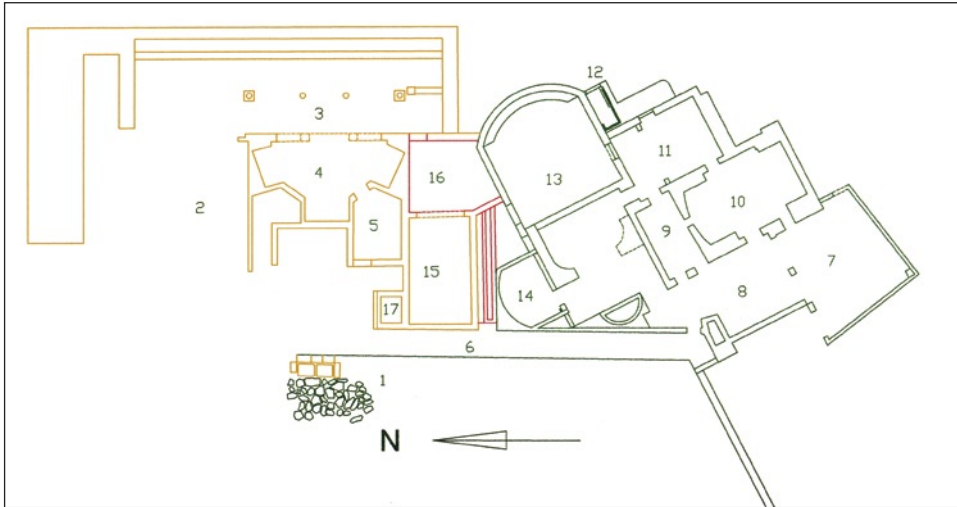
Anche ad un osservatore inesperto non sfugge il disegno poco omogeneo degli spazi: ad un nucleo, quello settentrionale (Tav. I, in giallo), con orientamento nord-sud, ben in asse anche con la breve rampa che dalla strada basolata consentiva la discesa alle terme, si affianca un blocco obliquo con orientamento nord-est/sud-ovest (Tav. I, in verde) e tra i due un terzo blocco costituito da due ambienti dalla forma irregolare e da un corridoio il cui pavimento è impostato su muretti paralleli a mo' di *suspensurae* (Tav. I, in rosso).

Di Fraia ha chiarito i motivi salienti di questa disomogeneità planimetrica (DI FRAIA *et al.* 1985-86, 253-254); qui ci limiteremo a dire che si tratta di due nuclei chiaramente distinti per funzione e cronologia.

## 3. L'AMBULACRO N. 6<sup>2</sup>

L'ambulacro, che all'epoca del nostro rilievo ancora conservava in parte il suo tessellato bianco (DI FRAIA *et al.* 1985-86, 227-230, figg. 9-10), limita ad ovest tutto il quartiere sommerso e corre parallelo alla strada che, in posizione più elevata, fiancheggia le terme.

<sup>2</sup> La numerazione degli ambienti corrisponde a quella indicata nella pianta a Tav. I.



Tav. I – Le terme di Punta dell'Epitaffio.

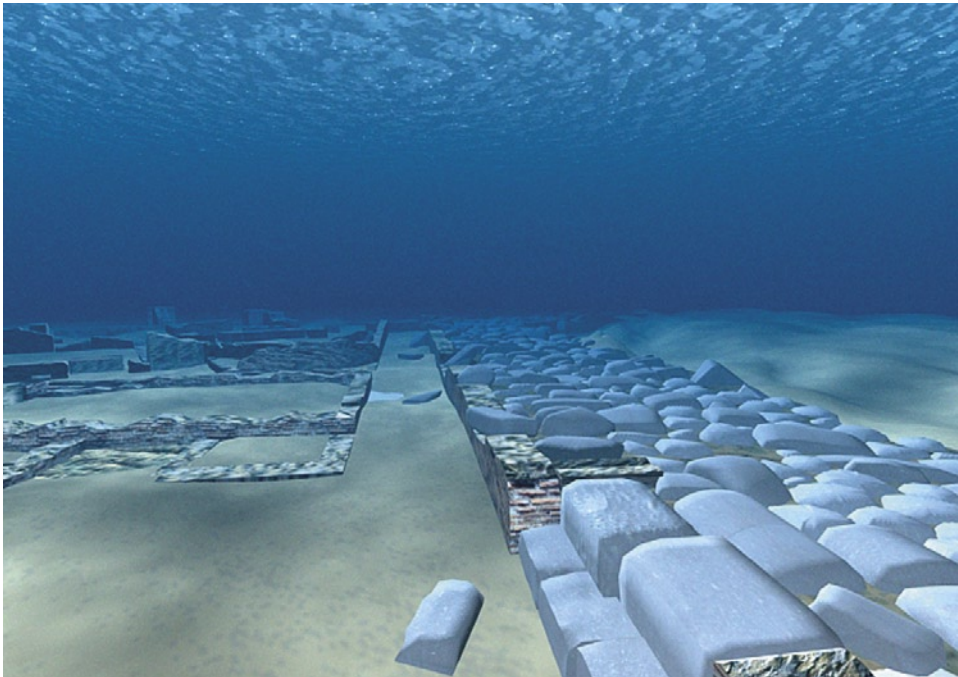


Fig. 1 – Strada sommersa. I gradini di accesso alle terme, la piccola vasca rettangolare n. 17 e, al centro, il corridoio n. 6.

Discesi i due gradini che dalla strada immettono alle terme (DI FRAIA *et al.* 1985-86, 218-250; cfr. anche LOMBARDO 1993, 57, fig. 1), come doveva presentarsi questo spazio ai frequentatori di III secolo che lo percorrevano da nord verso sud? Purtroppo il pessimo stato di conservazione di quest'area, invasa da crolli di ogni genere e ricoperta da un compatto strato di pietrisco e di alghe, fornisce scarsissimi elementi documentari.

Analizziamo comunque i resti sommersi della parte orientale. Sul lato sinistro, ad angolo con la corte d'ingresso (Tav. I, n. 2), un piccolo vano cieco (m 1,63x2,10), il cui elevato si conserva per non più di due filari laterizi, potrebbe far pensare ad un bacino di fontana o ad un *castellum aquae* (Tav. I, n. 17).

Subito oltre, verso sud, si riconosce un ambiente rettangolare interpretato come *natatio* (DI FRAIA *et al.* 1985-86, 246-248, figg. 18-19; LOMBARDO 1993, 61, fig. 8). Per accedere a questo vano si realizzò il corridoio rialzato su muretti paralleli che si rinviene subito a sud e che corre in direzione ovest-est (Tav. I, in rosso).

È probabile che su questo lato (ovest) la *natatio* fosse priva di aperture così da assicurare ai bagnanti anche una certa privacy rispetto a quanti transitavano nell'adiacente corridoio (n. 6). Quindi in questo primo tratto la parete orientale dell'ambulacro n. 6 presumibilmente doveva apparire lineare e continua, forse movimentata appena da una decorazione di lesene e lastre di marmo (in più punti nelle pareti si sono notati i fori per le grappe metalliche atte a fermare le lastre del rivestimento in marmo).

Continuando verso sud, si è in corrispondenza del piccolo vano cieco di forma triangolare e della vasca minore del frigidario (n. 13) ricavata per intero nello spessore del muro; pertanto anche questo tratto difficilmente poteva prevedere delle aperture. Troviamo una seconda apertura solo all'estremità meridionale di questo lungo tratto rettilineo, nel punto in cui si rinviene l'ingresso principale alla parte propriamente termale; qui la parete piegava ad "elle" verso sud-ovest e il corridoio che stiamo seguendo raggiungeva la zona antistante il ninfeo di Claudio.

Percorriamo adesso la facciata ovest, ossia il muro che materialmente separava le terme dalla strada. Pinneggiando da nord verso sud, e cioè dai gradini della strada soprelevata sino al punto in cui il corridoio svolta a sud-ovest, si resta colpiti dalla maestosità dei crolli e degli smottamenti dei basoli della strada che hanno invaso, scivolando via dalla sede originaria, una parte del corridoio (Fig. 1).

Ciò nonostante, quando fu eseguito il rilievo della zona ancora si riconoscevano due tratti di cementizio rivestiti di *opus reticulatum* e *latericium*: i miseri resti del muro occidentale. Non è difficile immaginare che anche questa parete doveva presentarsi rettilinea e uniforme per tutta la sua lunghezza con un'unica apertura in corrispondenza dei gradini che davano accesso alle terme. Negli anni Ottanta due brevi ante in laterizio erano ancora in parte



Fig. 2 – Corridoio n. 6. A destra le scale di accesso alle terme; a sinistra il bacino di fontana e la corte scoperta antistante le scale.

visibili ai lati di questo ingresso (Tav. I, sui lati dei due basoli rettangolari; cfr. anche Fig. 1).

Ci sembra che nulla ostacoli l'ipotesi che l'ambulacro n. 6 fosse dotato di una copertura, se non il fatto che uno spazio lungo 27 m e largo appena 2 poteva creare qualche problema di luminosità se destinato ad essere coperto. Forse una serie di aperture era sul lato occidentale verso la strada; alcune finestre, poste in posizione elevata, impedivano ai curiosi di sbirciare all'interno e fornivano l'illuminazione di cui c'era bisogno. In realtà, particolarmente per questo spazio adiacente alle scale, per i problemi di conservazione a cui si accennava in precedenza, la nostra ricostruzione non può che essere parziale: in che modo l'eventuale volta dell'ambulacro si raccordava con l'area della corte (n. 2)? Questo spazio era a sua volta coperto? Questi e per la verità molti altri interrogativi restano per ora senza risposta (Fig. 2).

Per il corridoio n. 6 abbiamo immaginato una copertura con volta a botte e solaio (un esempio di corridoio di servizio coperto con solaio in BROISE 1987, 103-107, 111-113).





Fig. 3 – Interno dell'ambiente n. 9. Volta coperta a botte con due finestre sui lati brevi. Al centro l'ingresso orientale da cui si accedeva al tepidario.

#### 4. L'AMBIENTE N. 9

L'ambiente misura m 3,28×5,94 e al momento del rilievo mostrava tre ingressi e i resti del pavimento in tessere bianche. Siamo nel cuore del nucleo termale, a ridosso della parte centrale del frigidario e dell'abside settentrionale del calidario n. 10. Un ambiente di dimensioni ridotte, dalla forma rettangolare allungata, nel quale possiamo riconoscere un *apodyterium*. Un tempo, forse, sulla parete settentrionale (oggi crollata e riversa al suo interno) ci potevano essere nicchie entro le quali i frequentatori depositavano le proprie vesti per poi avviarsi, attraverso l'ingresso posto ad est, nel tepidario n. 11 (Fig. 3).

Per la nostra ricostruzione abbiamo immaginato le pareti di questo ambiente lisce e in parte ci siamo rifatti all'*apodyterium* del settore femminile delle Terme Stabiane a Pompei, che presentava pareti intonacate di colore rosso e giallo con volta a botte e lunette di colore chiaro (ESCHEBACH 1979).

## 5. IL TEPIDARIO N. 11

Siamo nella zona meglio conservata di queste terme sommerse, tanto che le altezze delle pareti variano da m 0,40 fino a m 1,35. Pinneggiando sul fondo, la lettura della pianta è immediata: un bell'ambiente di forma rettangolare (misura m 5,30×7,33) con numerosi ingressi, due dei quali tompagnati.

Il rilievo e lo studio dei livelli hanno chiarito che il piano di calpestio è stato divelto; così gli elementi in cotto visibili, ancora ben ancorati tra loro, sono quel che resta della sottopavimentazione.

Due piastrelli laterizi, lungo le pareti orientale e occidentale, testimoniano che un tempo il pavimento doveva essere sorretto da simili elementi. Ai tempi del rilievo si conservava solo un piccolissimo tratto del piano originario, nell'angolo occidentale, nei pressi della soglia di accesso al frigidario; ma i resti di queste lastre di marmo erano talmente esigui che non possono aiutarci in una ricostruzione attendibile. Anche in questo ambiente abbiamo immaginato delle nicchie per il deposito di effetti personali e qualche panca lungo le pareti.

Con buona probabilità il tepidario non prevedeva finestre, ma la luce poteva filtrare da aperture nelle lunette della volta che, nella nostra ricostruzione, è stata ipotizzata essere a botte (Fig. 4).

## 6. IL CALIDARIO N. 10

Le sue possenti pareti, risultato di numerosi rimaneggiamenti, raggiungono lo spessore massimo di m 1,65 e l'altezza di m 1,60. Si presenta di forma rettangolare (misura m 8,88×5,86), con due absidi sui lati brevi. Gli ingressi, in numero di tre sui lati lunghi, ne completano la pianta. Il piano di calpestio è completamente scomparso e in buona parte ricoperto di crolli; in taluni punti emerge la sottopavimentazione in *bessales*: gli unici elementi certi che hanno guidato la nostra ricostruzione.

La parete nord è leggermente absidata ed è qui che abbiamo posto il *labrum*, in questa sorta di *schola labri*; la parete sud, invece, mostra una nicchia rettangolare nella quale facilmente poteva essere collocata una vasca per le abluzioni (*alveus*). Le pareti, immaginate prive di finestre per ovvi motivi pratici, nella nostra ricostruzione sono state rivestite di marmi policromi con una sobria decorazione di tipo generico. Lungo le pareti, anche in questo caso, ci è sembrato opportuno disporre delle panchine in marmo. La volta è stata immaginata del tipo a crociera (Fig. 5).

## 7. IL FRIGIDARIO N. 13

Con i suoi m 17,50×8,50 è l'ambiente più grande di questo quartiere sommerso e ne rappresenta, anche visivamente, il centro. Il rilievo ha



Fig. 4 – Interno del tepidario. A destra, in fondo, l'ingresso al calidario. Probabilmente non vi erano finestre, ma la luce penetrava dalle aperture sulla volta.

evidenziato numerosi rimaneggiamenti che, nel tempo, ne hanno mutato notevolmente l'aspetto. Si notano, infatti, due ingressi tompagnati nell'area occupata dalla grande vasca, una tompagnatura poi occultata da un muro con andamento curvilineo e un riempimento assai eterogeneo nella parte mediana di forma quadrata; per motivi di simmetria, certamente anche sul lato meridionale venne aggiunto un elemento murario con andamento curvilineo di cui però non resta alcuna traccia.

Il fatto poi che si sono rinvenuti i due ingressi tompagnati nella porzione orientale può significare solo una cosa: nel progetto originario questo spazio non doveva essere una vasca. Pur tuttavia il rilievo ha evidenziato un piano cementizio posto a m -1,75 (la misura va riferita alla strada sommersa assunta come quota zero), mentre la parte centrale del frigidario conserva la *ruderatio* a m -1,10 ca. e, a marcare verso ovest questo spazio-vasca, nel 1984, era ancora possibile seguire la labile traccia di un muretto spesso, come quelli perimetrali, ca. 52 cm (Fig. 6).





Fig. 5 – Interno del calidario. Al centro, l'abside settentrionale che ospita il *labrum*. A destra l'ingresso al tepidario e sulla parete opposta la porta che immette nell'ambiente di transito n. 8.

Una vasca, dunque, dal fondo absidato e delimitata da un muretto, similmente a molti esempi presenti a Ostia, a Villa Adriana e a Roma<sup>3</sup>. Nella nostra ricostruzione, rifacendoci a questi esempi, abbiamo immaginato che l'ingresso alla vasca potesse anche prevedere delle colonne a sostenere un architrave con funzione puramente decorativa (Fig. 7).

Purtroppo nulla resta degli antichi pavimenti. La nostra ricostruzione può solo servire da spunto per immaginare la ricchezza di quelli originali. Tuttavia si è cercato di disegnare un pavimento con piccole tarsie policrome che rispecchiassero il più fedelmente possibile la forma, le dimensioni e la tipologia dei marmi rinvenuti durante la pulizia e il rilievo dell'ambiente.

<sup>3</sup> Ad Ostia il frigidario delle Terme del Foro aveva 2 colonne all'ingresso (resta solo la traccia delle basi e delle lesene laterali). Due gradini formano la vasca profonda ca. m 1, lungo le pareti si notano ancora due nicchie e sul fondo l'abside con un'apertura nel centro forse una finestra. Anche il frigidario delle Piccole Terme a Villa Adriana ha una forma rettangolare allungata che termina con un'abside finestrata. A Roma il frigidario delle Terme degli Arvali ha una pianta del tutto simile al nostro, ma sdoppiata.

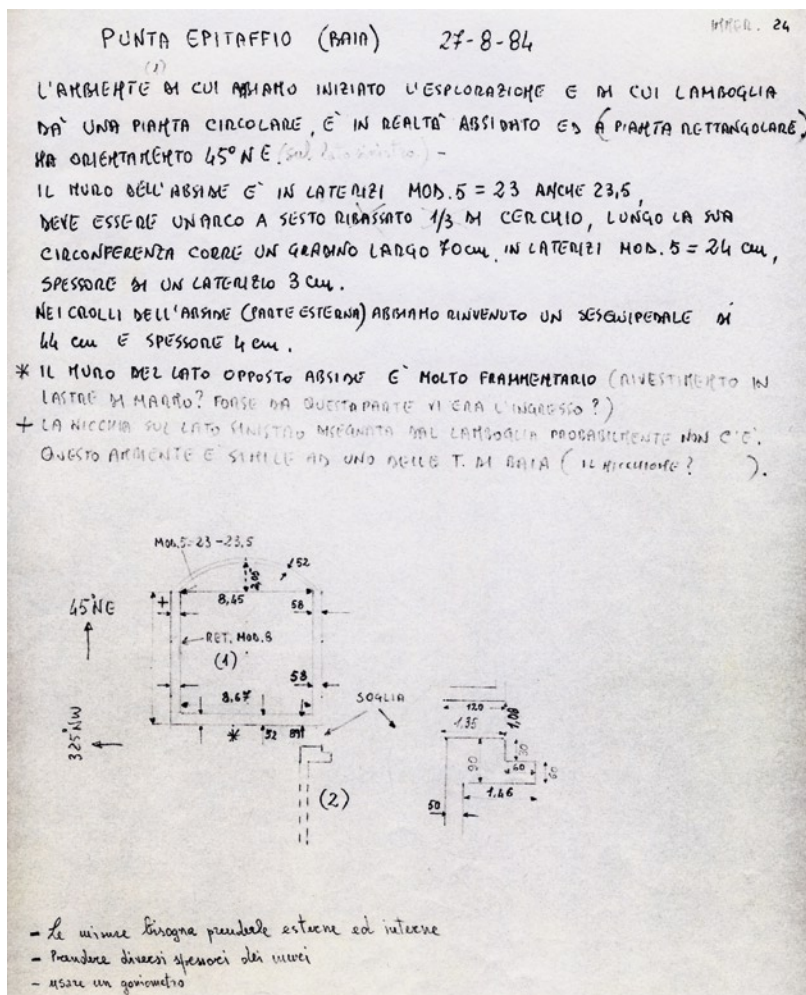


Fig. 6 - La scheda di immersione n. 24 redatta il 27/8/1984, che mostra la prima fase del rilievo della vasca del frigidario con le annotazioni relative. Si nota bene il muro di delimitazione della grande vasca (cortesia E. Scognamiglio).

Identico discorso vale per la decorazione parietale. Un solo elemento è stato rinvenuto *in situ* e fedelmente riportato nella nostra ricostruzione: si tratta di una spessa lastra di marmo grigio con venature bianche che, nel 1984, ancora si conservava nell'angolo occidentale della grande vasca. Per il resto si è scelto di usare *crustae* marmoree a formare semplici disegni geometrici con specchiature policrome impiegando quegli stessi marmi, i cui frammenti



Fig. 7 – Frigidario. Dalla grande vasca lo sguardo dei bagnanti era guidato verso la piccola vasca sul lato opposto. Nelle ore centrali della giornata il sole, penetrando dalle finestre del lato breve a sud-ovest, creava suggestivi giochi di luce.

furono rinvenuti sparsi al suolo nella pulizia dell'ambiente. Si tratta soprattutto di porfido rosso, “portasanta”, “serpentino” e rosso antico. In alternanza si è scelto di usare marmo bianco venato e grigio venato, giallo antico e verde antico (un sondaggio eseguito nella vaschetta del frigidario restituì numerosi frammenti di questi e altri tipi di marmi).

Nella nostra ipotesi di ricostruzione abbiamo immaginato il frigidario così come poteva apparire intorno al III secolo d.C., quando un frequentatore, immerso nella grande vasca absidata, poteva vedere la parte mediana di questo edificio caratterizzata da due setti murari curvilinei che “guidavano” lo sguardo verso la piccola vasca ad ovest, creata nello spessore della parete di fondo. Gli antichi architetti escogitarono, dunque, un espediente prospettico per creare, all'interno di un perimetro convenzionale, un insospettabile “gioco volumetrico” (Fig. 7).

Sul lato occidentale, opposta alla grande vasca e incassata nello spessore murario, si conservava, al tempo del rilievo, una piccola abside in opera reticolata rivestita di signino; gli scarsi resti di un muretto posto dinanzi lasciavano intuire che in quel punto, in antico, dovette esserci una seconda vasca.

Certamente, a giudicare dai fori presenti nell'opera reticolata, almeno fino ad una certa altezza, l'abside era rivestita di marmi, mentre la parte alta, forse, prevedeva stucchi e pitture policrome. Durante le fasi di pulizia, si rinvenne anche un frammento di intonaco rosso con strisce dorate (Fig. 8).

In considerazione dei numerosi rimaneggiamenti e forse anche dei cambiamenti di funzione (cfr. *supra*), anche in questo caso per il tipo di copertura del frigidario si è preferito proporre la soluzione più semplice: una volta a botte dotata di finestrone sui lati brevi (nella nostra ricostruzione ci siamo limitati alle murature e a poche decorazioni, ma era uso comune dotare le finestre degli ambienti termali di vetri: Seneca, *Epistulae morales*, 90.25; BROISE 1991, 61-78) (Fig. 9).

Questa soluzione permette di risolvere senza troppi problemi statici e strutturali il raccordo tra la grande vasca e la parte mediana in corrispondenza con l'ingresso all'ambiente n. 11. Osservando la pianta, infatti, si nota che in questo punto la larghezza del frigidario subisce un restringimento. Se la parete settentrionale prosegue ben dritta dall'angolo nord-orientale della grande vasca sino all'angolo nord-occidentale oltre l'ingresso del calidario n. 14, la parete meridionale subisce un'interruzione subito ad ovest del muro di accesso alla grande vasca per proseguire poi in modo più arretrato sino all'ingresso a sud della piccola vasca. Questo particolare comporta, inevitabilmente, un restringimento anche della copertura che, nel caso di una volta a botte, è risolvibile con un tramezzo che raccorda, su questo lato, le due diverse ampiezze.

## 8. IL CALIDARIO N. 14

Quest'ambiente rettangolare absidato, rinvenuto a ridosso del frigidario con cui comunica tramite un ingresso sulla parete meridionale, non presenta la canonica forma dei *calidaria* dei bagni pubblici che prevedevano generalmente un aspetto più allungato e un *alveus*. Anche la sua collocazione spaziale è anomala essendo posto a nord del frigidario (generalmente i *calidaria* erano posizionati a sud-ovest: Vitruvio, *De Architectura*, 5.10.1); pur tuttavia durante il rilievo eseguito nel 1984 si rinvennero nell'angolo sud alcuni *tubuli* fittili ancora *in situ*, disposti verticalmente nella parete. Il piano di calpestio, al contrario, era completamente scomparso e restava solo una minima traccia della sottopavimentazione laterizia. La parte mediana dell'abside era divelta e giaceva sulla *runderatio* (un'immersione eseguita nel 2001 ha evidenziato tracce che farebbero pensare ad un ingresso poi tompagnato).

La decorazione parietale e pavimentale di quest'ambiente è dunque completamente e definitivamente scomparsa, ma le descrizioni di autori classici ed esempi ancora visibili a Ostia e a Pompei ci danno un'idea e ci hanno guidato nella nostra ricostruzione. Inoltre, nelle fasi di pulizia e rilievo si rinvennero





Fig. 8 – Parte occidentale del frigidario. Sul fondo, a sinistra, l'ingresso all'ambiente n. 8; al centro la piccola vasca ricavata nello spessore della parete e i due tramezzi con andamento curvilineo; in primo piano le colonne che decoravano l'ingresso della grande vasca.

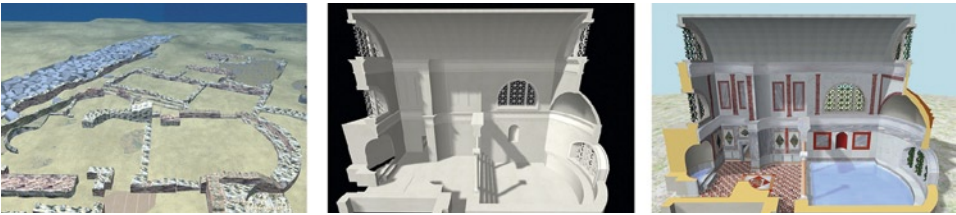


Fig. 9 – Le tre fasi del lavoro di ricostruzione. 1: il modello ricavato dal rilievo (in primo piano i resti murari del frigidario); 2: ricostruzione volumetrica del frigidario (in spaccato); 3: aggiunta delle decorazioni parietali e pavimentali.

sparsi al suolo frammenti di marmo rosso del Tenaro e “serpentino”; così abbiamo immaginato una pavimentazione marmorea che contenesse soprattutto questi tipi di marmi.

Per la decorazione parietale ci siamo fatti guidare dalle parole di Seneca (*Epistulae*, 86: *Alexandrina marmora Numidicis crustis distincta sunt*) e ab-



biamo rivestito le pareti con lastre di marmo a formare semplici specchiature con colori alternati giallo e nero. Ci è sembrato opportuno inserire un sedile di marmo lungo le pareti (un bell'esempio ad Ostia, nelle Terme di *Buticosus*) e, rifacendoci agli insegnamenti di Vitruvio, abbiamo coperto quest'ambiente con una volta a botte rivestita di stucco con le tipiche strigilature che favorivano il deflusso del vapore verso le pareti (una copertura simile a quella delle Terme Stabiane di Pompei). Per quanto riguarda l'illuminazione, la soluzione più adeguata è sembrata una finestra zenitale al centro dell'abside. Per gli ambienti riscaldati queste aperture risultavano più adatte rispetto a quelle poste a mezza altezza poiché favorivano in maniera più efficace la ventilazione e la regolazione della temperatura. Oltretutto in tal modo si evitava che i bagnanti avvicinandosi al *labrum* lo oscurassero con le proprie ombre (Vitruvio, *De Architectura*, 5.10.5) (Fig. 10).

#### 9. IL CORTILE (PALESTRA?) N. 7

Posto all'estremo sud del nucleo propriamente termale, questo spazio, delimitato a sud-est e a sud-ovest da esili pareti in laterizio spesse appena cm 25-30, ha subito, molto più dei vani ad esso adiacenti, i danni del tempo. Le pareti più esterne, infatti, si conservano per un'altezza massima di soli cm 8 e sono state quasi del tutto ricoperte, così come il piano di calpestio, da uno strato di fanghiglia e alghe che rese faticosissimi la pulizia e il rilievo. Unico elemento degno d'interesse e utile per la ricostruzione di questo spazio dalla forma quadrangolare irregolare è la presenza, sul lato nord-orientale, di una soglia in marmo bianco, che nel 1984 ancora mostrava un cardine bronzeo fissato con una colatura di piombo<sup>4</sup>. Due basi rettangolari caratterizzano la parete nord-ovest che mostra tre ingressi (Fig. 11).

Quale dovette essere la funzione di quest'ambiente, verosimilmente scoperto, posto all'estremo meridionale delle terme di Punta dell'Epitaffio? Forse si tratta di uno spazio-cortile che fungeva da palestra e da raccordo tra quest'area termale e quella posta nelle immediate adiacenze del Ninfeo di Claudio.

#### 10. IL CORTILE N. 3

Esaminiamo ora la parte settentrionale di questo quartiere sommerso. Discese le scale di accesso alle terme, pinteggiando verso nord-est, ci si ritrova in un spazio di vaste proporzioni (m 24,60×7,50) di forma rettangolare,

<sup>4</sup> Purtroppo non esiste alcuna documentazione fotografica di questo singolare oggetto, poiché il giorno successivo il suo rinvenimento risultava già scomparso. C'è da considerare che negli anni Ottanta l'area di Punta dell'Epitaffio con i suoi preziosi resti sommersi non era sottoposta a nessuna forma diretta di vincolo o tutela; anzi era frequentata da numerosissimi subacquei che si dedicavano alla pesca di frutti di mare e alla raccolta indiscriminata dei più svariati tipi di souvenir.

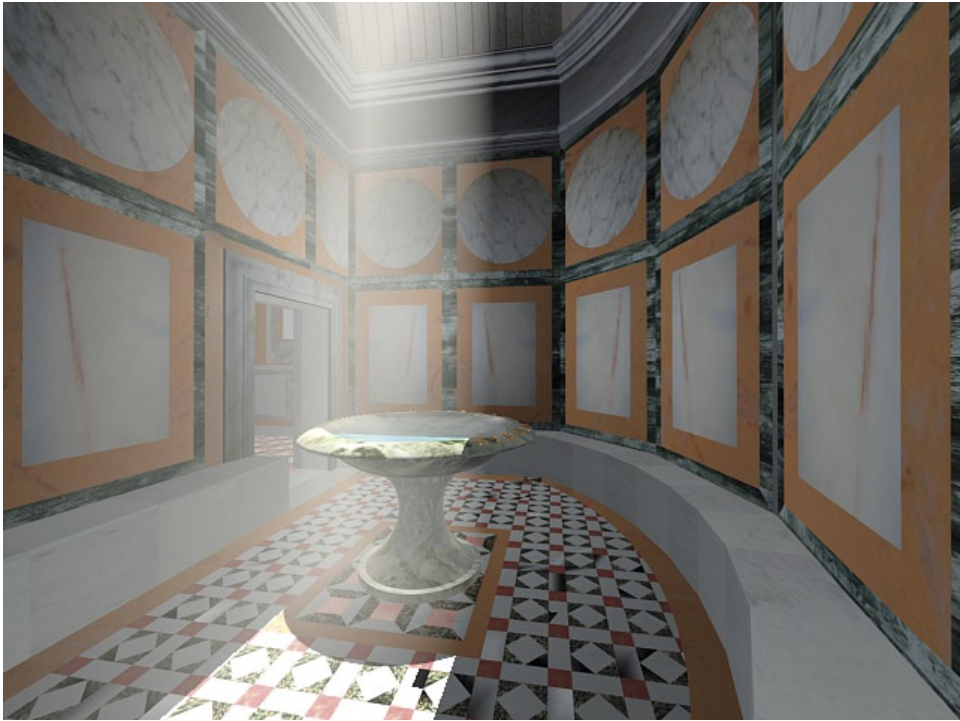


Fig. 10 – Calidario. In alto si nota la volta con strigilature. La luce penetra dall'alto da una finestra azimutale. Al centro dell'ambiente si è ipotizzata la presenza di un *labrum* di marmo e lungo le pareti di una panca in muratura rivestita di marmo. In fondo, a sinistra, l'accesso al frigidario.

invaso da alcuni crolli e ricoperto da uno spesso tappeto di matta di posidonia. Il rilievo subacqueo ha restituito il perimetro di uno spazio lineare, quasi elementare, ma nello stesso tempo elegante e raffinato.

Solo in parte è possibile seguire il lato settentrionale in *caementicium* privo di paramento; meglio conservato è il lato lungo ad est fino all'innesto con la parete meridionale. Un sondaggio eseguito nell'angolo nord-est del cortile ha chiarito che solo in un secondo momento si costruì, parallelamente al muro perimetrale, un muretto che addossava le sue testate al rivestimento parietale in marmo della prima fase.

Questo spazio tra i due muri, lungo m 24,60 e largo m 1, non presenta tracce di alcun riempimento né indizi che facciano pensare ad un addossamento reso opportuno per problemi statici; anzi il fondo in *caementicium* appare liscio. Riteniamo che questo lato del cortile, in una fase collocabile nella prima metà del II secolo d.C., vide l'aggiunta di un bacino di fontana, alto forse intorno al metro, rivestito di marmo e rifornito, mediante cascatelle,



Fig. 11 – Cortile-palestra. A destra l'ingresso sud-orientale dove, al momento del rilievo, ancora si conservava un cardine bronzeo. A nord, ben illuminato, uno dei due ingressi al calidario. Al centro l'ambiente n. 8 con (da nord a sud) l'ingresso al frigidario, la porticina dell'ambiente tessellato n. 9 e un secondo ingresso al calidario.

dall'acqua di una *fistula* inserita all'interno dello stesso muro perimetrale: un vero e proprio euripo (Fig. 12). La parete di fondo a sud non presenta particolarità se non nel grande spessore che in taluni punti arriva sino a m 1,20, tale da giustificare l'ipotesi della presenza di nicchie atte, magari, ad ospitare delle statue. Seguendo un gusto che si riscontra in numerose ville impregiate da decorazioni egittizzanti<sup>5</sup>, nel nostro caso non è azzardato supporre che, trattandosi di Baia, la città degli eccessi, si pensò in grande, inserendo nelle nicchie del muro perimetrale esemplari originali, già all'epoca antichi e preziosi. Forse in una di queste era collocata quella statua di marmo nero di cui nel 1985 si rinvenne un frammento di gamba recante su due lati simboli di scrittura geroglifica (DI FRAIA *et al.* 1985-86, 221, figg. 2-4; attualmente il

<sup>5</sup> Un bell'esempio di euripo con annesso ninfeo si conserva ad Ostia nella *Domus* della Fortuna Annonaria. Nella casa di Loreio tiburtino a Pompei, intorno ad una vasca lunga e stretta, sono disposte erme dionisiache, una sfinge e statuette varie.



Fig. 12 – Cortile del ninfeo triabsidato. A sinistra l'euripo con le nicchie e le cascatelle; al centro le colonne e i pilastri coperti da un solaio e, a destra, le due colonne che marciano l'accesso al podio. Sul fondo, in una nicchia, è stata collocata la statua egizia di cui si rinvenne un frammento durante il rilievo.

reperito si trova esposto al Museo Archeologico Nazionale di Napoli, all'ingresso della Sezione egizia).

Noi immaginiamo, sul lato orientale di questo cortile, una serie di nicchie che ospitavano cascatelle d'acqua che si riversavano nel sottostante euripo<sup>6</sup> e, sul lato meridionale, statue di provenienza esotica. Un elegante espediente che in un certo senso “sfondava” il monotono andamento rettilineo dei muri perimetrali e accompagnava lo sguardo dei frequentatori, i quali, entrando in questo cortile, scoprivano gradualmente, volgendo lo sguardo sempre più verso destra, il disegno spiccatamente scenografico concepito dagli antichi architetti.

Nella parte mediana del cortile, parallelamente all'euripo, dalla piatta distesa sabbiosa che ricopre il battuto cementizio emergono i resti dei fusti di

<sup>6</sup> A Ostia la *Domus* del Ninfeo presenta un tipo di cascatelle a gradini realizzate con marmi policromi. Nella nostra ricostruzione abbiamo ricreato questo tipo di cascata.





Fig. 13 – Facciata del ninfeo con le colonne tortili, le transenne, le colonne trasformate in pilastri e l'ingresso al podio. Sullo sfondo la porzione superiore e la volta della facciata orientale del frigidario.

quattro colonne tortili in basalto nero: quelle centrali mostrano le scanalature che si avvolgono in senso speculare (LOMBARDO 1993, 57, fig. 2), quelle più esterne in un secondo momento furono rivestite di intonaco e trasformate in tozzi pilastri. Nell'intercolumnio esterno si rinvennero anche i resti di una transenna di marmo bianco (DI FRAIA *et al.* 1985-86, 224, fig. 5; altre transenne rinvenute nelle acque di Baia sono in MANISCALCO 1997: per la nostra ricostruzione ci siamo ispirati all'esemplare n. 23, 50-52) (Fig. 13).

Le colonne e i pilastri erano liberi o sostenevano una copertura? Se consideriamo il contesto, un cortile fiancheggiato da un euripo e verosimilmente decorato da cascatelle d'acqua, è plausibile pensare che questa parte del quartiere era la zona dove si radunavano quanti cercavano un po' di refrigerio. Pertanto abbiamo ipotizzato che la parte antistante l'accesso al podio fosse coperta da un solaio; si creava in tal modo una piccola passeggiata coperta: l'unico spazio, per quel che sappiamo, utilizzabile per questo scopo all'interno di questo quartiere termale.



## 11. IL NINFEO EMIDECAGONALE TRIABSIDATO N. 4

I quattro elementi verticali fronteggiano perfettamente la facciata dell'edificio più scenografico di tutto il quartiere sommerso: il ninfeo emidecagonale triabsidato su podio (DI FRAIA *et al.* 1985-86, 225-227, figg. 6-7; 250-258; LOMBARDO 1993, 59, fig. 3)<sup>7</sup>.

La presenza delle transenne poste negli intercolumni laterali fa capire quanto dovesse essere studiato tutto l'insieme del cortile e del ninfeo: i frequentatori erano obbligati, dalla presenza di questi ostacoli sistemati lì appositamente, a compiere un preciso percorso per raggiungere il ninfeo e solo stando nello spazio dell'intercolumnio centrale si potevano rendere conto dell'articolata architettura del ninfeo (e della sua copertura).

Dall'esterno, infatti, era impossibile sospettare che questo vano prevedesse nicchie disposte addirittura radialmente. Una sorpresa dunque attendeva i visitatori, i quali, discesi in questo cortile dalle canoniche forme rettilinee, inaspettatamente si trovavano "faccia a faccia" con un edificio dalla forma innovativa e ancor più sorprendente perché camuffato da linee esterne di tipo consueto.

All'epoca dei nostri rilievi erano ancora ben leggibili il podio e le due rampe che ne consentivano l'accesso; nella nicchia meridionale erano perfettamente visibili una fila di tarsie policrome in marmo e i resti di una gettata che aveva ricoperto questo piano. Tuttavia un'immersione esplorativa effettuata nell'anno 2001 ha reso evidente il devastante trascorrere del tempo: non vi è più traccia di tarsie marmoree e tutto il podio appare eroso e mancante del suo piano in vari punti.

I dati in nostro possesso non consentono di rispondere ad alcuni interrogativi su cosa conteneva il ninfeo e sulla presenza di vasche e di nicchie sulle pareti da cui sgorgava acqua, convogliata in canalette poste sul pavimento. Negli anni Ottanta il piano di calpestio del ninfeo si presentava abbastanza ben conservato, ma bisogna considerare che sui resti del podio insistevano crolli, smottamenti e uno strato compatto di pietrame e alghe che, avviluppando tutta la parte settentrionale delle terme, rendeva particolarmente laboriosa la pulizia e il rilievo di quest'area. Nella nostra ricostruzione si è scelto di lasciare vuoto questo enigmatico edificio, dotandolo solo di una decorazione parietale di genere, immaginata come marmorea sino all'imposta della volta (Fig. 14).

Sulla base di alcuni scatti fotografici eseguiti negli anni Ottanta, ormai unica e preziosa testimonianza dell'esistenza di quell'antico pavimento, si è scelto di

<sup>7</sup> La *Domus* sul Decumano ad Ostia presenta un cortile rettangolare con il lato di fondo occupato interamente da uno stretto bacino di fontana; sul lato opposto vi è un ambiente sopraelevato il cui ingresso è marcato da due colonne. Nella *Domus* della Fortuna Annonaria a Ostia si accede al ninfeo tramite due ingressi posti ai lati di due pilastri. Il ninfeo presenta 4 nicchie alternativamente rettangolari e absidate; su un lato vi è un euripo e sul fondo dell'abside una nicchia.



Fig. 14 – Interno del ninfeo. Nelle prime ore della mattina il sole inondava di luce il podio. A sinistra l'ingresso all'ambiente n. 5.

ricostruire il piano del podio del ninfeo con piccole tarsie marmoree, replicando dimensioni e applicando delle texture che riproducessero il più fedelmente possibile i marmi che realmente si rinvennero al momento del rilievo subacqueo (DI FRAIA *et al.* 1985-86, 225, figg. 6 e 7; LOMBARDO 1993, 55, fig. 3). Ovviamente, considerando il numero esiguo di tarsie che all'epoca ancora si trovavano *in situ*, il disegno originario è destinato a rimanere ignoto; ci limitiamo in questa sede, ed è opportuno ricordarlo, a fornire una semplice ricostruzione ipotetica.

Identico discorso vale per il tentativo, arduo anch'esso, di ipotizzare il tipo di copertura di questo edificio. È noto che con l'utilizzo del conglomerato cementizio gli antichi architetti riuscirono a svincolarsi dalle forme canoniche fino ad allora adottate e a cimentarsi in ardite sperimentazioni volumetriche e spaziali (per una sintesi WARD PERKINS 1989, 59-104) e in tal ambito Baia fu terreno di continue innovazioni (a Baia compare la prima calotta emisferica dal diametro interno di ben 21 m a copertura del c.d. Tempio di Mercurio). Di Fraia a suo tempo ebbe modo di delineare l'ambito "culturale" in cui si inserisce l'edificio sommerso di Baia e i suoi aspetti innovativi.



Fig. 15 – Volta a padiglioni del ninfeo. Da notare la copertura, immaginata piana, dell'ambiente n. 5 (se ne intravede la finestra in basso sulla destra) e delle latrine (solaio in primo piano).

Per la copertura del ninfeo, nella nostra ricostruzione ipotetica, ci siamo rifatti a quegli edifici, noti a Roma e a Ostia, che presentano forma poligonale e nicchie laterali coperte a botte<sup>8</sup>. Pertanto non sembra inopportuno, per il ninfeo baiano, una cupola a padiglioni che poteva ergersi dal piano di imposta delle coperture a botte delle nicchie laterali; ma certo nulla vieta di immaginarla simile alla copertura del c.d. Tempio di Venere a Baia o a quella del Canopo di Villa Adriana che mostrano padiglioni nella parte interna e una superficie liscia all'esterno (Fig. 15).

## 12. LE LATRINE

Osservando la pianta delle terme sommerse a Punta dell'Epitaffio colpisce la forma ad “elle” di un vano posto a ridosso delle absidi settentrionale

<sup>8</sup> Uno dei primi esempi è la *Domus* Transitoria dove dal vano centrale coperto a cupola si aprivano quattro vani coperti a botte. La *Domus* Augustana presenta due aule ottagonali coperte a padiglione con i lati sfondati da nicchie. Cfr. anche SCURATI-MANZONI 1991, 237-238 e 250-252. Tutti esempi con copertura che si imposta su un piano superiore rispetto a quella delle nicchie.

e occidentale del ninfeo (Tav. I, è l'ambiente tra i nn. 2 e 4). Si tratta di un ambiente dalla forma irregolare con due muretti paralleli che delimitano un corridoio la cui fine si può solo intuire poiché in quest'area, più che altrove, l'insabbiamento e l'effetto della risacca hanno completamente sconvolto la situazione originaria.

Solo la particolare forma di questo vano, che sembra voler celare la sua parte più interna allo sguardo di quanti transitano nella corte antistante le scale di accesso alle terme, ci induce a credere di poter riconoscere in esso le latrine di questo quartiere sommerso, per la cui ricostruzione ci siamo rifatti a quelle ottimamente conservate a Ostia in prossimità delle Terme del Foro. Tuttavia solo uno scavo sistematico riuscirebbe a chiarire l'esatta forma e, forse, la destinazione originaria dell'ambiente e dell'area limitrofa che in questa relazione presentiamo come una corte scoperta (Fig. 2).

Abbiamo immaginato le latrine e il quasi simmetrico ambiente pentagonale n. 5 coperti con solai. Questa soluzione poteva consentire una buona illuminazione all'interno del ninfeo il quale, pur se aperto sul davanti, essendo orientato perfettamente ad est, godeva di un'ottima irradiazione diretta solo nelle prime ore della giornata; nelle ore pomeridiane la luce penetrava esclusivamente dalle finestre delle lunette della volta. Inoltre, una copertura piana avrebbe permesso anche un agevole movimento degli inservienti addetti alla manutenzione e alla regolazione dell'apertura delle finestre sulle volte degli ambienti termali.

### 13. I PERCORSI

È ben nota l'attenzione che i Romani prestavano ai flussi di persone per evitare intasamenti e calca nelle terme e nelle cerimonie; per non ritornare sui propri passi, si preferiva predisporre percorsi di tipo circolare che prevedevano partenza e arrivo separati (notissimo è il passo del *Satyricon* 72, 10 in cui uno schiavo di Trimalcione rimprovera alcuni ospiti che cercano di uscire dalla stessa porta da cui erano entrati).

Per quanto riguarda le terme sommerse a Punta dell'Epitaffio, riteniamo che gli antichi frequentatori potevano adottare questo tipo di percorso: discese le scale, coloro che intendevano dirigersi nel quartiere termale percorrevano per intero il corridoio n. 6, transitavano nell'ambiente n. 8 (che a nostro giudizio aveva solo una funzione di raccordo e smistamento: Fig. 11), deponevano gli abiti nell'apoditerio n. 9 (anch'esso conserva due aperture sul lato occidentale) ed entravano nel tepidario n. 11. A questo punto avevano due possibilità: per quanti non gradivano il caldo torrido del calidario, l'ingresso nord-occidentale del tepidario li dirottava immediatamente nella zona centrale del frigidario e in questo caso l'ingresso posto nell'angolo sud-occidentale del frigidario riconduceva poi velocemente allo

spogliatoio n. 9. Gli altri, decisi a compiere il giro “canonico”, attraverso la porta sud-occidentale del tepidario n. 11, potevano sostare nel calidario n. 10 e scegliere per l'uscita due possibilità: la porta nord-occidentale del calidario immetteva nell'ambiente n. 8 e quindi velocemente nell'apoditerio n. 9 per recuperare i propri effetti personali. Uscendo dalla porta sud-occidentale ci si ritrovava invece nel cortile-palestra n. 7. Tuttavia è bene ricordare che non era vietato seguire percorsi alternativi a seconda dei gusti e delle abitudini personali.

#### 14. CONCLUSIONI

Negli ultimi anni si assiste sempre più spesso alla nascita di progetti di studio finalizzati alla realizzazione di prodotti multimediali a carattere scientifico e divulgativo che giustamente prevedono l'intervento di centri di ricerca statali e privati, di sponsorizzazioni, di sofisticate workstation, di adeguati finanziamenti, di interventi di specialisti in molteplici discipline.

In questo senso la nostra esperienza, iniziata a Baia ventiquattro anni fa, rappresenta certamente un *unicum*. Il campo di azione fu (per lo meno nella sua prima fase) un quartiere termale di epoca imperiale sommerso, per effetto del bradisismo flegreo, nelle acque di Baia presso Napoli e le “forze” scese in campo furono quelle di un gruppo di archeologi che autofinanziarono tutte le fasi di questa pluriennale ricerca.

I risultati di questa onerosa, faticosa, ma esaltante esperienza sono confluiti in una serie di pubblicazioni e hanno consentito la creazione (da parte del Ministero dell'Ambiente con il Ministero dei Beni Culturali e la Regione Campania) del Parco Sommerso di Baia (D.I. 7.08.2002).

Inoltre, l'accuratezza di quel lavoro ha consentito oggi, con l'ausilio delle moderne tecnologie informatiche digitali, di poter tentare la ricostruzione volumetrica di queste antiche terme sommerse. Ovviamente, nel presentare queste ricostruzioni, chi scrive non è privo di dubbi (che per ora restano insoluti) ed è consapevole di qualche inesattezza dovuta al fatto che il rilievo è stato eseguito unicamente sui resti murari emergenti dalla sabbia senza l'ausilio dello scavo archeologico.

Riteniamo sia indispensabile avviare un progetto, adeguatamente strutturato, per una conoscenza il più possibile esaustiva dell'immenso patrimonio archeologico sommerso nelle acque di Baia e dei Campi Flegrei e in questo senso la creazione di modelli digitali “multi livello” può essere il mezzo migliore per renderlo di facile accesso a quanti, a vario titolo, ne fossero interessati e per conservare la memoria di preziose testimonianze che ineluttabilmente col passare del tempo tendono a scomparire per sempre.

NICOLAI LOMBARDO



## BIBLIOGRAFIA

- BORRA D. 2000, *La modellazione virtuale per l'architettura antica. Un metodo verso l'isomorfismo percettivo*, «Archeologia e Calcolatori», 11, 259-272.
- BROISE H. 1991, *Vitrages et volets des fenêtres thermales à l'époque impériale*, in *Les thermes romains. Actes de la Table ronde (Rome 1988)*, Rome 1991, Ecole française de Rome.
- BROISE H., SCHEID J. 1987, *Recherches archéologiques à la Magliana. Le balneum des Frères Arvales*, Rome, Ecole française de Rome - Soprintendenza Archeologica di Roma.
- DI FRAIA G. 1993, *Baia sommersa. Nuove evidenze topografiche e monumentali*, «Archeologia Subacquea. Studi, ricerche, documenti», 1, 21-48.
- DI FRAIA G., LOMBARDO N., SCOGNAMIGLIO E. 1985-86, *Contributi alla topografia di Baia sommersa*, «Puteoli. Studi di Storia Antica», 9-10, 211-299.
- ESCHEBACH H. 1979, *Die Stabianer Thermen in Pompeji*, Berlin, De Gruyter.
- GNOLI R. 1988, *Marmora Romana*, Roma, Edizioni dell'Elefante.
- LOMBARDO N. 1993, *Le terme di Punta Epitaffio a Baia*, «Archeologia Subacquea. Studi, ricerche, documenti», 1, 55 ss.
- MANISCALCO F. 1997, *Ninfei ed edifici marittimi severiani del Palatium imperiale di Baia*, Napoli, Massa.
- SALSA PRINA RICOTTI E. 1988, *Villa Adriana. Un singolare solaio piano in opus caementicium*, «Palladio», 1, 1-12.
- SCOGNAMIGLIO E. 1993, *Il rilievo di Baia sommersa: note tecniche e osservazioni*, «Archeologia Subacquea. Studi, ricerche, documenti», 1, 65-70.
- SCOGNAMIGLIO E. 1997, *Aggiornamenti per la topografia di Baia sommersa*, «Archeologia Subacquea. Studi, ricerche, documenti», 2, 35-46.
- SCOGNAMIGLIO E. 2002, *Nuovi dati su Baia sommersa*, «Archeologia Subacquea. Studi, ricerche, documenti», 3, 47-55.
- SCURATI-MANZONI P. 1991, *L'architettura romana dalle origini a Giustiniano*, Milano, Guerini-Studio.
- WARD PERKINS J.B. 1989, *Architettura romana*, Milano, Electa-Mondadori.

## ABSTRACT

Twenty-four years ago in Baia, at the North end of the Bay of Naples, a group of archaeologists began a series of surveys. Their work made it possible to reconstruct the topographic structure of the ancient city and the creation of the "Parco sommerso di Baia". This article shows, for the first time, the volumetric reconstruction of a thermal bath of the Imperial age. Starting from an accurate survey of surviving walls, two digital models have been created: the first one shows them in an underwater environment, as they were in the 1984; the second model integrates the missing parts of the walls and roofs.

In Campi Flegrei and Baia numerous villas, spas and roads are hidden underwater. Discovering and protecting this historical heritage is essential for the planning of research projects including digital multi-level models, in order to make this knowledge accessible to everyone and to preserve its memory.